

2型糖尿病における生態学的経時的評価法を用いた 心理行動的アプローチの最適化

Optimization of a psycho-behavioral approach to type 2 diabetes using ecological momentary assessment

齋藤 順一 (Junichi Saito) 指導：熊野 宏昭

【問題と目的】

糖尿病治療において、心理療法的介入の必要性が認識されており、一定の効果が示されているにも関わらず、十分に活用されていないという現状がある。その理由として、心理療法的介入の実施には、対象者の限定化、長期的効果、介入に要する時間や労力に関わる問題が挙げられる。そのような中、Acceptance and Commitment Therapy (ACT; Hayes et al., 1999) は、短時間一回完結形式で効果を上げており (Gregg et al., 2007)、上記の問題を解決し得るポテンシャルを秘めている可能性が示唆されている。ACTでは、アクセプタンス・マインドフルネス・価値の明確化の行動的プロセスを高めていくことによって、糖尿病治療に伴う不快な思考や感情を受け入れながら、自らの価値を追求するために、セルフケア行動の維持・促進を図っていく。しかしながら、ACTの行動的プロセスが、具体的にどのような効果を上げているのかという点は十分に検討されていない。この点を明らかにするためには、ACTが基盤としている行動分析学の理論的枠組みに立ち返り、「どのようなきっかけ (先行刺激) で、どのような行動 (行動) が生じ、その結果何が起きたのか (結果)」という三項随伴性の枠組みから、セルフケア行動を捉えることが重要であるが、行動分析学的モデルを実証的に検討していくための課題として、糖尿病治療に関わるACTの行動的プロセス指標の不足、質問紙法の限界が挙げられる。そこで、質問紙法の限界を超えるための方法論として、日常生活下における測定法であるecological momentary assessment (EMA; Stone & Shiffman., 1994) に着目し、質問紙法とEMAを組み合わせたアプローチにより、ACTの行動的プロセスの効果機序を検討することが提起された。

上述の課題を踏まえて、本論文では、① 糖尿病治療に関わるACTの行動的プロセスを測定するための質問紙を開発する (研究1)、② 質問紙法とEMAを組み合わせたアプローチにより、行動分析学的モデルに基づいて、ACTの行動的プロセスの効果機序を検討する (研究2)、③ EMAにより、心理社会的要因、食事管理や運動、血糖値などのデータを継続的に測定し、血糖コントロールに影響を与えている要因を、個別の患者ごとに同定することで、短時間一回完結形式のACTの効果機序を明らかにしながら、血糖コント

ロールの改善が可能であるのか検討する (研究3) をそれぞれ目的とした。

研究1：糖尿病治療に関わるACTの行動的プロセス指標の開発

2型糖尿病患者600名 (男性474名、女性126名、平均年齢 57.50 ± 9.87 歳) を対象として、インターネット調査を行った。研究1-1では、糖尿病治療に伴う不快な思考や感情に対するアクセプタンスを測定するための指標として、Acceptance and Action Diabetes Questionnaire (AADQ; Gregg et al., 2007) の日本語版を開発した。研究1-1の結果から、日本語版AADQは、原版と同様に1因子構造を有することが示唆された。しかしながら、項目反応理論や因子分析の結果から、合計得点の算出において、項目2, 3, 6を除外して処理することが望ましいと考えられた。研究1-2では、糖尿病治療に関わる価値の明確化を測定するための指標として、Values Clarification Questionnaire (VCQ; 齋藤他, 2017) に基づいて、Values Clarification Questionnaire for Patients with Diabetes (VCQD) を開発した。研究1-2の結果から、VCQDは、VCQと同様の3因子構造として理解するよりも、1因子構造として理解することが適切であると考えられた。そして、日本語版AADQおよびVCQDの信頼性・妥当性を検討したところ、概ね十分な信頼性と妥当性を有しており、幅広い対象に対して精度高く測定することが可能であることが示された。研究1-3では、アクセプタンス・マインドフルネス・価値の明確化が、どのように関連しながら効果を上げているのか検討された。その結果、生活の質を高めながら、糖尿病治療を継続していくためには、価値の明確化の他にアクセプタンスとマインドフルネスが不可欠であることが示された。これらの研究により、糖尿病治療に関わるACTの行動的プロセス指標が開発されたことで、EMAを用いたアプローチにより、行動分析学的モデルに基づいて、ACTの行動的プロセスの効果機序を検討するための準備が整ったことが論じられた。

研究2：EMAによる行動分析学的モデルの検討

2型糖尿病患者20名 (男性12名、女性8名、平均年齢 53.05 ± 9.59 歳、罹患期間 9.21 ± 8.75 , BMI 28.47 ± 6.82 ,

HbA1c 7.06 ± 0.60), 健常者16名(男性5名, 女性11名, 平均年齢 49.50 ± 8.20 歳, BMI 20.51 ± 2.86)を対象として, 院内での質問紙調査と, 14日間のEMAによる日常生活下調査を行なった。EMAでは, 心理社会的要因のみならず, フラッシュグルコースモニタリングシステム(FreeStyleリブレPro, Abbott社)を用いて, 持続的なグルコース変動を測定した。さらに, 3軸方向の加速度計である(GT3X-BT, ActiGraph社)を用いて, 身体活動量を測定した。研究2-1では, 2型糖尿病患者と健常者における行動分析学的モデルの比較が行われた。その結果, 2型糖尿病患者と健常者では, 行動分析学的モデルが異なっており, 2型糖尿病患者では, 「活気, 疲労, 食渴望といった内的要因/外食といった外的要因の存在(先行刺激)をきっかけに, 不適切な食行動が起こり(行動), その結果, 疲労や食渴望の解消, 食後血糖値の上昇が起こり(短期的結果), 血糖コントロールが悪化する(長期的結果)」という行動連鎖が示された。研究2-2では, 質問紙法とEMAを組み合わせたアプローチにより, 行動分析学的モデルに基づいて, アクセプタンス・マインドフルネス・価値の明確化の効果機序が検討された。その結果, アクセプタンスとマインドフルネスは, 先行刺激と行動の連鎖を弱めるような機能を有しており, 相補的に機能している可能性が示唆された。また, 価値の明確化は, セルフケア行動に対して短期的に良い結果が得られるような工夫を生活習慣に組み込んでいく機能を有している可能性が示唆された。

研究3: EMAに基づく個人アセスメントと介入効果の検討

2型糖尿病患者8名(男性12名, 女性8名, 平均年齢 53.05 ± 9.59 歳, 罹患期間 10.12 ± 8.87 , BMI 28.47 ± 6.82 , HbA1c 7.06 ± 0.60)を対象として, 短時間一回完結形式のACTを実施した。介入の前後において, 院内での質問紙調査と, 14日間のEMAによる日常生活下調査を行なった。介入前のEMAデータに基づいて, 個別の患者ごとに血糖コントロールに影響を与えている要因が同定された。介入の結果, 質問紙得点の推移から, アクセプタンス(AADQ)のみ向上していることが示された。糖尿病関連指標の推移から, 少なくとも介入後2ヶ月の時点において, 「1日の平均グルコース値」, 「1日の不適切な食行動の頻度」が減少し, 小さな効果量が有意に示された(Figure 1)。HbA1c 7.0以上の患者のみ(ID 1, ID 4, ID 6, ID 8)を対象とした場合では, 中程度の効果量が示された。一方, 「1日の中高強度身体活動時間(分)」, 「1日の平均的ストレス」には効果が見られなかった。介入前のEMAデータに基づくアセスメント結果から, 血糖コントロールに影響を与えている要因は, 個人によって異なっており, 個人ごとのアセスメント結果に基づいて目標を設定することの有用

性が示唆された。そして, 一事例毎のEMAデータから介入プロセスを検討したところ, ① EMAデータのフィードバックによる食行動に対するセルフモニタリングの促進, ② アクセプタンスの向上によるストレスが血糖値に及ぼす影響の低減, ③ アクセプタンスの向上による食行動リスクの低減が介入プロセスの特徴として整理された。そして, それぞれの介入プロセスが, どのような臨床像の患者に対して効果を上げていたのかについて述べられた。

【総合考察】

本学位論文の結果を概観すると, 糖尿病治療に関わるACTの行動的プロセスを測定するための尺度開発と, EMAによる日常生活下において血糖コントロールに関わる要因を同定するための測定法を示し, 本研究の測定手法を用いて, 短時間一回完結形式のACTの有効性に関する一定の結論が示された。本学位論文では, 個人レベルにおいて, 一般的な血糖コントロール指標であるHbA1cに影響を与えている直接的な要因を同定することが困難であるという問題について, 日常生活下において血糖コントロールに関わる要因を, 個別の患者ごとに同定し, それらの要因に対して心理療法的介入を試みているという点において, 既存の枠組みを拡張する新規性を有する。

本学位論文は, 心理療法的介入の最適化を図り, 糖尿病治療の現状に即した形で導入するため, 臨床心理学, 行動医学, 糖尿病学, 情報科学などを含む学際的な観点からエビデンスを蓄積したという点において人間科学に対する寄与があるといえる。

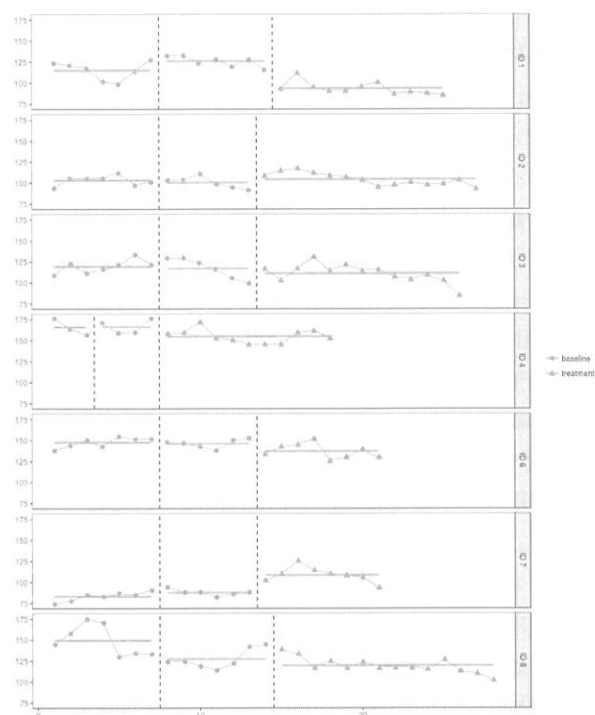


Figure 1 Transition of day-to-day glucose levels